

Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 37 (1984)
Heft: 1

Artikel: Des dents d'amphicyon (mammifère, carnivore, ursidé) du Turolien basal de Kohfidisch, Burgenland, Autriche
Autor: Beaumont, Gérard de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740531>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DES DENTS D'*AMPHICYON*
(MAMMIFÈRE, CARNIVORE, URSIDÉ)
DU TUROLIEN BASAL DE KOHFIDISCH,
BURGENLAND, AUTRICHE

PAR

Gérard de BEAUMONT ¹⁾

RÉSUMÉ

Quatre dents de la mâchoire supérieure d'un *Amphicyon* de grande taille sont décrites et figurées. Par suite des nombreuses incertitudes dans la classification de la sous-famille des Amphicyoninés et malgré des comparaisons poussées avec d'autres formes, le nom qui convient le mieux à ces pièces est: cf. *Amphicyon giganteus*, sensu GINSBURG et TELLES ANTUNES (1968). Il s'agit des restes les plus récents de ce genre connus en Europe.

ABSTRACT

Four teeth of the upper jaw of an *Amphicyon* of great size are described and depicted. On account of the numerous uncertainties in the classification of the Amphicyonine subfamily and in spite of elaborate comparisons with other forms, the most convenient name for these fossils is: cf. *Amphicyon giganteus*, sensu GINSBURG and TELLES ANTUNES (1968). They are the youngest remains of the genus known in Europe.

INTRODUCTION

Les quatre dents de Kohfidisch qui servent de base à cette étude font partie des collections du Naturhistorisches Museum de Vienne et me furent confiées par le Professeur H. ZAPFE à qui va toute ma reconnaissance. Les pièces, soit I³ gauche et C^{sup}, M¹ et M² droites, appartenant sans doute au même individu, avaient déjà été signalées brièvement par S. KUSS (1965). Cet auteur rapproche ces restes de ceux d'*Arctamphicyon* Pilgrim des Siwaliks et dit qu'ils sont de souche européenne, le « genre » étant connu pour lui sur notre continent depuis le Stampien terminal. Il insiste sur le fait que les 2 dents M¹ et M² appartiennent au même animal et qu'elles lui ont permis de ce fait de savoir que la M¹ figurée entre autres par PILGRIM (1932,

¹ Muséum d'Histoire naturelle, CH-1211 Genève 6, Suisse.

Pl. II, fig. 2) comme *Amphicyon* cf. *pitheophilus* du niveau moyen des Siwaliks devait se rapporter à l'espèce *Arctamphicyon lydekkeri*. Je dois reconnaître que ces observations sont valables, bien que je ne pense pas pouvoir adopter, au moins provisoirement, les conclusions concernant le « genre » *Arctamphicyon*, surtout dans son extension européenne.

Disons encore que COLBERT (1935) considère *A. pitheophilus* comme synonyme d'*A. palaeindicus* et reconnaît la valeur d'*Arctamphicyon* comme genre distinct.

Malgré la révision de KUSS (loc. cit.), la systématique des Amphicyoninés est encore terriblement embrouillée par suite de la grande monotonie dans la morphologie de tous les restes, du caractère fragmentaire du matériel (nombreuses dents mais trop souvent isolées) qui empêche de cerner les diverses espèces et leur variabilité possible, enfin à cause de l'énorme dispersion des pièces dans les collections du monde entier. Ces faits sont d'autant plus regrettables qu'il s'agit là de formes d'une importance capitale dans les faunes de l'Oligocène et d'une bonne partie du Néogène. La présente note ne vise qu'à faire connaître des restes dont la mise en place définitive dans un système cohérent est encore impossible.

En ce qui concerne le niveau géologique de la localité de Kohfidisch, il faut se baser sur les travaux de BACHMAYER et ZAPFE (1958, 1969) et BACHMAYER et WILSON (1970, 1978, 1980) dont les conclusions amènent à placer nos pièces près de la limite entre le Vallésien et le Turolien, mais plutôt dans la partie basale de ce dernier étage, soit dans la zone MN 11 de MEIN (1975).

DESCRIPTIONS

Pl. I, fig. 1-4

La troisième incisive supérieure a son sommet très déjeté en direction postéro-externe, disposition liée à la très faible hauteur de la couronne du côté antéro-interne et à la position presque horizontale de la crête fort usée allant dans cette direction. Les deux arêtes définissent deux faces, une antéroexterne très bombée et lisse, l'autre plus plane et présentant quelques faibles rugosités près de la racine ainsi qu'une petite facette d'usure au voisinage de la pointe. Le bord antéro-interne de cette dernière face montre un gros bourrelet subvertical rejoignant l'extrémité de l'arête du sommet principal. Au niveau de leur rencontre, du côté de I², se trouve une petite mais distincte marque d'usure. La racine, forte, peu pointue et faiblement recourbée en arrière, montre trois faces très peu distinctes.

La canine dont la pointe laisse voir une usure horizontale notable présente de nettes traces de rabotage et de corrosion dans la zone de la racine surtout. Cette dernière est plus large et plus longue mais surtout plus haute que la couronne. Peu recourbée en arrière et faiblement comprimée en travers, celle-ci a deux arêtes peu

distinctes, une postérieure et l'autre avancée en position antérointerne. La limite avec la racine n'est pas bien nette.

La M^1 est une dent à silhouette occlusale triangulaire et à bord antérointerne et postérointerne pratiquement rectilignes ne montrant que de très légères ondulations et ne s'incurvant que tout près des extrémités linguale et labiale. Le troisième côté est par contre profondément encoché en son milieu par les parois des sommets externes. Le paracône est un peu plus long que le métacône, passablement plus large et nettement plus haut; sa pointe montre une très nette face d'usure oblique, la surface penchant vers l'arrière et l'intérieur. De plus, il présente une facette d'abrasion verticale sur son flanc antérointerne allant jusque sous le paraconule et une aire peu profonde de contact avec P^4 . Pour le métacône, l'usure, semblable sur le sommet, a aussi attaqué la face postéroexterne; il n'y a presque pas d'angle entre ces deux surfaces.

La zone interne de la dent présente un relief distinctement amolli mais néanmoins aisément reconnaissable. Les crêtes antéroexterne et postéroexterne du faible protocône, à sommet passablement usé, sont fort émoussées. Les conules sont étirés dans le sens labiolingual et peu acuminés, avec un léger ressaut les dédoublant près des sommets externes et une faible abrasion. Un cingulum fort peu important entoure l'extrémité interne de la dent; il n'est que légèrement plus développé du côté postérieur. De plus, ce rebord est faible du côté externe et absent ailleurs. Il y a trois racines, les deux externes subégales, faiblement recourbées vers l'intérieur et à section horizontale circulaire et l'interne plus forte et comprimée dans le sens mésiodistal.

La M^2 , un peu plus courte mais pratiquement aussi large que M^1 , a une silhouette différente par suite de ses bords antérieur et postérieur grosso modo parallèles, ce qui accompagne un net évasement de l'arrondi de l'extrémité interne. Les zones antéroexterne et postéroexterne sont aussi moins anguleuses. Le bord antérieur présente une nette convexité au tiers externe alors que le côté postérieur montre au même endroit une concavité distincte. Le flanc externe est faiblement encoché entre les deux sommets. Le paracône est distinctement plus haut et plus long que le métacône; ce dernier a toutefois sur son flanc interne une sorte de grosse boursouflure portant une zone d'usure petite mais très distincte et qui accroît sa largeur de manière qu'elle ne le cède en rien à celle du sommet le plus avancé. L'usure de ces pointes externes est nettement plus faible que sur M^1 ; les facettes ont cependant une orientation semblable mais il n'y a pas d'atteinte dans la zone postérieure du métacône.

Plus nettement encore que sur M^1 , la zone interne n'a qu'un relief faiblement mamelonné où les arêtes ne jouent plus qu'un petit rôle. Le métaconule est très faible, le paraconule distinctement plus fort et légèrement comprimé en travers. Guère plus robuste que ce dernier, le protocône, usé surtout du côté postérieur, a une position très centrale. Malgré la présence d'une grosse marque d'abrasion

qui pourrait avoir détruit certaines particularités, on peut dire que le très robuste rebord irrégulièrement vallonné qui entoure le sommet interne de trois côtés est un peu plus fort en arrière et probablement sans connexion avec ce dernier. La région antérieure de ce cingulum faiblit très nettement plus à l'extérieur, à la hauteur du paraconule pour renaître au pied du paracône où il montre une zone d'usure très distincte. Le rebord est réduit du côté externe. Notons encore sur le flanc postérieur une très forte élévation en coin de la couronne à un niveau situé juste à l'intérieur de la racine postéroexterne, soit au-dessus de la boursouffure linguale du métacône. La position et la forme des racines, restées parfaitement indépendantes, sont exactement les mêmes que sur M¹; il est toutefois manifeste que celle de l'angle antéroexterne, brisée haut, était un peu plus robuste que la plus reculée.

Dans la concavité du bord postérieur se remarque une faible zone d'usure de contact avec M³ marquant le point le plus externe atteint par cette dent et donnant une idée de son diamètre transverse.

REMARQUES

Si l'on se réfère au travail de KUSS (loc. cit.), il semble que l'on peut rapprocher l'*Amphicyon* de Kohfidisch seulement des formes que cet auteur a rangées dans les « genres » *Arctamphicyon* Pilgrim et *Megamphicyon* Kuss, ce dernier créé pour *Amphicyon giganteus* (Schinz). Le premier est connu selon cet auteur non seulement par l'espèce type des Siwaliks mais encore par toute une série de formes européennes s'étageant du Stampien supérieur au Vallésien. Le second a été rencontré seulement au Burdigalien. D'autre part, GINSBURG et TELLES ANTUNES (1968) ont fait une révision de l'espèce *giganteus*. Ils considèrent que cette forme doit rester dans le genre *Amphicyon* et lui adjoignent une bonne partie des pièces de l'Helvétien attribuées par KUSS à *Arctamphicyon*, genre dont ils regardent la valeur comme très douteuse.

Disons encore que les vagues rapports qui existent aussi avec *Pseudocyon* tel que ce genre est compris par KUSS (loc. cit.) ne nous intéresseront pas plus ici, les formes terminales (sarmatiennes) de ce dernier étant surtout totalement différentes ou à placer ailleurs (HEIZMANN, 1973).

Avant de nous pencher plus avant sur ces problèmes, voyons du simple point de vue morphologique à quels restes connus l'*Amphicyon* de Kohfidisch ressemble le plus. Pour cela, l'incisive et la canine sont fort peu utilisables, la première parce que trop rarement retrouvée ou décrite et la seconde parce que trop peu caractéristique pour pouvoir en tirer des enseignements valables.

La M¹ a des équivalents dans les deux « genres » de KUSS (loc. cit.) mais semble plus voisine des restes rapportés à *Arctamphicyon*. La dent la plus proche que je

connaissances est un des exemplaires de l'Helvétien de Riedern, pas pris en considération par KUSS, attribué à *A. giganteus* par GINSBURG et TELLES ANTUNES (loc. cit.) et dont le moulage est au Musée de Bâle (Rd. 188, Pl. I, fig. 5). La silhouette occlusale est très semblable avec des bords antérieur et postérieur encore plus rectilignes et un peu plus convergents, allant ainsi avec une extrémité interne légèrement moins arrondie. Le relief est aussi très voisin bien qu'un peu plus accusé dans la zone linguale, ce qui ne semble pas dû à l'état de fraîcheur plus grand de la couronne. Le protocône, légèrement plus volumineux, se place un petit peu plus en avant et il y a des différences minimales dans la zone des conules. Enfin, la limite entre la couronne et la racine suit un trajet légèrement plus rectiligne sur la face externe et on ne remarque pas de trace d'appui de la P⁴. Toutes ces différences sont toutefois extrêmement faibles.

Une autre M¹ de Riedern (Rd. 137) figurée par KUSS (loc. cit., fig. 58) est moins voisine par suite surtout de la nette concavité du bord postérieur, consécutive à un fort développement du cingulum dans la zone interne. L'encoche entre les denticules externes est aussi moins profonde. Cette dent appartient probablement à la même espèce que la précédente (voir aussi GINSBURG et TELLES ANTUNES, loc. cit.). Il y a également de bonnes ressemblances pour notre M¹ de Kohfidisch avec l'exemplaire de Benken (MM 2034) de Bâle. Chez ce dernier toutefois on note une sorte de mésostyle, un métaconule moins étendu en travers et l'amorce d'un rebord postéro-interne bien plus fort. Par contre, le léger amollissement des reliefs internes rappelle bien la première tuberculeuse de Kohfidisch et il en va de même de l'usure sur le métacône.

Avec les M¹ attribuées à *A. giganteus* par KUSS (*Megamphicyon* pour cet auteur) les différences résident surtout dans le bord externe presque jamais encoché et parfois même avec un saillant anguleux, ainsi que dans le fort développement d'un cingulum en direction interne et postéro-interne avec souvent décentrement du protocône qui est toujours distinctement plus fort.

Pour ce qui est de la M¹ du Chinji des Siwaliks décrite comme *A. palaeindicus* par MATTHEW (1929, fig. 19) et *A. pitheophilus* par PILGRIM (1932, Pl. II, fig. 2), la ressemblance est aussi bonne mais le relief interne y est plus vif, le cingulum postéro-interne plus fort et le protocône plus avancé et plus haut (Pl. I, fig. 6). Cette dent rappellerait un peu plus la molaire de Riedern figurée par KUSS (Rd. 137).

Malgré toutes ces ressemblances, il faut dire que la M¹ n'est pas une dent très caractéristique chez les Amphicyoninés. Il semble cependant que la molaire de Kohfidisch soit plus proche de certains restes helvétiques que de ceux du Burdigalien, quel que soit le nom qu'on leur donne.

Pour toute une série de raisons, la M² pose des problèmes encore plus délicats. Tout d'abord je n'ai guère vu d'exemplaires réels et dois me baser surtout sur les figures de la littérature pour mes comparaisons mais, même là, les modèles sont

PLANCHE I

FIG. 1-4. — Cf. *Amphicyon giganteus* (Schinz), sensu GINSBURG ET TELLES ANTUNES (1968).
 Turolien basal (MN 11); Kohfidisch, Burgenland, Autriche. Naturhistorisches Museum, Vienne.
 1: 1³ gauche; vue interne. 2: C^{sup} droite; vue interne. 3: M¹ droite;
 a vue occlusale, b (moulage) vue postérieure. 4: M² droite;
 a vue occlusale, b (moulage) vue postérieure.

FIG. 5. — *Amphicyon giganteus* (Schinz), sensu GINSBURG ET TELLES ANTUNES (1968).
 Helvétien; Riedern, Klettgau, D.B.R. Naturhistorisches Museum, Bâle (Rd. 188). M¹ gauche
 (moulage); a vue occlusale, b vue postérieure.

FIG. 6. — *Amphicyon cf. pithecophilus* Pilgrim, original PILGRIM 1932, Pl. II, fig. 2
 Sarmatien (Niveau de Chinji); Chinji, Siwaliks, Inde. Muséum de Genève.
 M¹ gauche (moulage); a vue occlusale, b vue postérieure.

Toutes les figures grandeur naturelle.
 Photos G. DAJOZ.



moins nombreux que l'on pourrait le souhaiter et plus contradictoires. Puis, c'est à propos de la M^2 que s'est élevée la plus grande controverse entre les auteurs déjà cités et qui sont les plus importants pour cette étude, soit KUSS (loc. cit.) d'une part et GINSBURG et TELLES ANTUNES (loc. cit.) d'autre part.

Comparons tout d'abord la M^2 de Kohfidisch avec le peu que nous savons de cette dent au Burdigalien et à l'Helvétien. Pour le niveau le plus récent, KUSS décrit et figure comme *Arctamphicyon* des dents provenant d'Eibiswald, Pontlevoy, Wies et Benken. La plus voisine de celle de Kohfidisch est sans doute celle de la figure 60 (Eibiswald) surtout par la silhouette occlusale, les denticules externes et le rebord interne. La vue antérieure est aussi très semblable avec une disposition et très probablement une force relative des racines identiques. Toutefois, il n'y a pas de description moderne de cette dent et la figure ne permet pas de se rendre vraiment compte du relief exact de la région interne où les crêtes pourraient être un peu plus nettes et où les rapports du flanc interne du métacône avec le métaconule pourraient être assez différents, ce qui semble confirmé par la dent de la figure 61 provenant peut-être du même individu. L'usure sur le métacône et le paraconule est bien plus forte pour un paracône également peu entamé. Les autres formes sont probablement moins semblables (Pontlevoy, Wies). Les différences sont ici plus fortes avec les dents des Siwaliks qui peuvent entrer dans le « genre » *Arctamphicyon*. En effet, si ces dernières ont une silhouette relativement semblable, elles ont entre autres des arêtes très nettes et une crête partant vers l'extérieur depuis le protocône, créant une sorte de bissectrice du V des arêtes de ce sommet.

Les difficultés augmentent beaucoup avec les restes attribués à l'espèce *giganteus* par les divers auteurs. En effet, KUSS (loc. cit., fig. 43) sur la base d'un fragment de palais de Baigneaux-en-Beauce avec les deux premières tuberculeuses (Bâle, S.O. 873) considère que cette forme présente une M^2 très différente de celle des vrais *Amphicyon*, d'où la création du genre *Megamphicyon*. La dent serait très courte dans le sens transverse avec un relief interne atténué. GINSBURG et TELLES ANTUNES (loc. cit.) voient dans cette M^2 une dent « anormale ».

D'ordinaire, je n'aime pas considérer des fossiles comme anormaux (ou pathologiques), à moins que la preuve en soit vraiment fournie et... ce n'est certes pas le cas ici ! D'autre part, l'interprétation donnée par KUSS me gêne surtout par le fait qu'à part celle de l'exemplaire litigieux, pour une bonne dizaine de M^1 de « *Megamphicyon* », il n'y aurait aucune autre M^2 , ni à Baigneaux, ni ailleurs dans les sables de l'Orléanais. Bien plus, à ma connaissance, aucun gisement, d'où que ce soit, ni Burdigalien ni d'un autre niveau, n'a livré une M^2 de morphologie semblable. Ensuite, il faut dire que la M^1 de la pièce discutée ici ne me semble pas tout à fait conforme au type d'Avaray ni aux autres M^1 par la réduction en largeur de la zone de ses sommets intermédiaires (surtout métaconule), disposition qui rapproche aussi plus que d'habitude le sommet du protocône de la base du métacône par rapport à la largeur totale de la dent.

Cependant, il faut dire que l'argument de GINSBURG et TELLES ANTUNES (loc. cit.) concernant la longueur de certaines dents inférieures qui exigerait une M^2 non raccourcie ne tient pas bien car c'est presque uniquement en largeur que la M^2 est « anormalement » réduite.

D'éventuels rapports avec les « Canidés félinoïdes » ne peuvent guère être vraiment mis en évidence. On ne saurait toutefois exclure que certaines des dents de Baigneaux (P^4 , M^1) attribuées à *Agnotherium* aff. *grivense* par KUSS (1962, fig. 7) ne puissent aller avec ce maxillaire. Il faudrait alors retrancher la M^2 classée ici par KUSS. On pourrait aussi imaginer à l'extrême que l'absence de métaconide sur la M_1 S.O. 4459 n'est qu'un cas très poussé de la variabilité de cette dent chez *A. giganteus* et qui rappellerait alors par exemple celui de *Cuon* (voir, entre autres, DE BEAUMONT 1961). En définitive, sans naturellement pouvoir le démontrer d'une manière quelconque, je penche plutôt pour une interprétation plus proche de celle de GINSBURG et TELLES ANTUNES, voyant dans ce maxillaire de Baigneaux une pièce, probablement attribuable à *giganteus* mais ayant, surtout pour la M^2 , des dents exceptionnellement réduites transversalement dans leur moitié interne.

La M^2 de Kohfidisch n'a absolument rien à faire avec cette deuxième tuberculeuse de Baigneaux. Elle est aussi extrêmement différente de celles d'Eppelsheim rapportées à *Arctamphicyon* par KUSS (loc. cit., fig. 66) et VAN SCHAIK (1980), cette dernière appelée à tort *Amphicyon major eppelsheimensis* par EISVOGEL (1979). Elle est peut-être légèrement plus voisine de celles (ou celle) des Siwaliks (voir MATTHEW, 1929, fig. 19; PILGRIM, Pl. II, fig. 7 et KUSS, fig. 67-69) mais néanmoins encore très éloignée. Elle n'a pas non plus le plus petit rapport avec celle que KUSS (loc. cit., fig. 71) a décrite comme *Arctamphicyon ? Depereti* du Burdigalien de Mas d'Avignon. Si les dents de Kohfidisch sont des *Arctamphicyon* alors celles de KUSS ne peuvent pas porter ce nom ou représentent une lignée séparée depuis l'Helvétien inférieur en tout cas et l'on peut se demander avec quelles formes en dehors des Siwaliks ce genre a-t-il des rapports.

Comme conclusion tout à fait provisoire je vais rapprocher ces dents du Pliocène de Kohfidisch des *Amphicyon giganteus*, pris dans le sens de GINSBURG et TELLES ANTUNES (1968), tels qu'ils sont représentés par une partie des dents de l'Helvétien (Riedern, Eibiswald et probablement Benken) mais sans intermédiaires stratigraphiques connus avec ces dernières. Ces gisements, s'ils sont contemporains d'Avaray comme le pensent GINSBURG et TELLES ANTUNES, indiquent qu'il y a certaines ramifications dans l'espèce *A. giganteus* et il faut admettre que les restes pas tout à fait caractéristiques qu'ils ont livrés descendent, comme l'holotype de l'espèce mais sur d'autres lignées, des formes burdigaliennes plus « typiques » et peuvent encore porter le même nom. Une révision du matériel des Siwaliks permettrait aussi peut-être, soit de confirmer, soit d'infirmer ce point de vue, en clarifiant le problème d'*Arctamphicyon*.

Disons encore que nous aurons l'occasion de revenir prochainement, en étudiant une dent extrêmement intéressante du Vallésien de Montredon, sur les bizarres

dilutions de structure rencontrées sur les molaires (surtout M²) dans certaines fins de lignées chez les Amphicyoninés.

Le nom le plus convenable à donner aux restes de Kohfidisch paraît être pour le moment: cf. *Amphicyon giganteus*, sensu GINSBURG et TELLES ANTUNES (1968).

MESURES

Kohfidisch (Vienne) — 1³: haut. 44,3. C^{sup}: 23,2; 17,2; hauteur estimée 94. M¹: 24,0; 32,6. M²: 20,9; 31,2.

Chinji (Genève) — M¹: 28,5; 36,0 (moulage).

Riedern (Bâle, Rd. 188) — M¹: 25,0; 32,0 (moulage).

BIBLIOGRAPHIE

- BACHMAYER, F. et H. ZAPFE (1958). *Eine Höhle vor 10 Millionen Jahren — Die Ausgrabung einer vorzeitlichen Tierwelt*. Veröff. naturhist. Mus. Wien. N. F. 1, 6-9.
- et — (1969). *Die Fauna der altpliozänen Höhlen — und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland (Österreich)*. — Ann. naturhist. Mus. Wien 73, 123-139.
- et R. W. WILSON (1970). *Small Mammals (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from the Kohfidisch Fissures of Burgenland, Austria*. — Ann. naturhist. Mus. Wien 74, 533-587.
- et — (1978). *A second contribution to the small Mammal Fauna of Kohfidisch, Austria*. — Ann. naturhist. Mus. Wien 81, 129-161.
- et — (1980). *A third contribution to the fossil small Mammal fauna of Kohfidisch (Burgenland), Austria*. — Ann. naturhist. Mus. Wien 83, 351-386.
- BEAUMONT, G. de (1961). *Les Chiens du « Puits de Ronze » à Orgnac (Ardèche) avec quelques remarques sur la variabilité dentaire chez les Canidae*. — Bull. Soc. vaud. Sci. nat. 67, 369-386.
- COLBERT, E. H. (1935). *Sivalik Mammals in the american Museum of natural History*. — Trans. amer. phil. Soc. N.S. 26, 1-401.
- EISVOGEL, G. (1979). *Erstfund eines Bärenhundebackenzahnes von Weinheim (Rhhn)*. — Aufschluss 30, 374-377.
- GINSBURG, L. et M. TELLES ANTUNES (1968). *Amphicyon giganteus Carnassier géant du Miocène*. — Ann. Paléont. (Vertébr.) 54, 1-32.
- HEIZMANN, E. P. J. (1973). *Die Carnivoren des Steinheimer Beckens*. — Palaeontogr. Suppl. 8, 1-95.
- KUSS, S. (1962). *Problematische Caniden des europäischen Tertiärs*. — Ber. natur. Ges. Freiburg. i. Br. 52, 123-172.
- (1965). *Revision der europäischen Amphicyoninae (Canidae, Carnivora, Mammalia) ausschliesslich der voroberrstampischen Formen*. — Sitzungsh. Heidelb. Akad. Wiss. Math.-naturw. K1. 1965, 1-168.
- MATTHEW, W. D. (1929). *Critical observations upon sivalik Mammals*. — Bull. amer. Mus. nat. Hist. 56, 437-560.
- MEIN, P. (1975). *Biozonation du Néogène méditerranéen à partir des Mammifères*. — Rep. on activity R.C.M.N.S. working Group. V^e Congr. intern. Néogène édit. Bratislava, 78-81.
- PILGRIM, G. E. (1932). *The fossil Carnivora of India*. — Mem. geol. Surv. Ind. Pal. ind. n.s. 18, 1-232.
- SCHAIK, W. van (1980). *Erstfund eines Bärenhundebackenzahnes von Weinheim (Rhhn). Eine Richtigstellung*. — Aufschluss 31, 175-178.